

"GEOWEB"

PROJEKAT MODERNIZACIJE GEODETSKOG OBRAZOVANJA U ZEMLJAMA ZAPADNOG BALKANA SA NAGLASKOM NA KOMPETENCIJE I ISHODE UČENJA

GEOWEB je projekat modernizacije geodetskog obrazovanja u zemljama Zapadnog Balkana sa naglaskom na kompetencije i ishode učenja. Projekat je finansiran iz programa ERASMUS+ i provodi se u tri balkanske države: Bosni i Hercegovini, Srbiji i Albaniji, te tri države Evropske unije: Švedskoj, Austriji i Španiji. Projekat je fokusiran na: modernizaciju kurikuluma uvođenjem novih predmeta, aktivnosti opremanja univerzitetskih laboratorija najsavremenijim geodetskim mjernim instrumentima i softverima, uspostavljanje saradnje između univerziteta u regiji i osnivanje regionalnog udruženja geodeta zemalja zapadnog Balkana.



Slika 1. Učesnici prvog sastanka GEOWEB-a (mjesto održavanja: Univerzitet u Sarajevu).

Koordinator projekta je Kraljevski institut za tehnologiju iz Švedske (*Royal Institute of Technology (KTH)*). Među 13 partnera u projektu, učesnici iz Bosne i Hercegovine su: Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru, Univerzitet u Tuzli, Univerzitet u Sarajevu, Zavod za planiranje razvoja Kantona Sarajevo i kompanija BNPro Ltd. Sarajevo. Pored navedenih, učesnici u projektu Geoweb su: Univerzitet u Leonu – Španija (*University of Leon*), Bečki Univerzitet za tehnologiju - Austrija (*Vienna University of Technology*), Politehnički univerzitet u Tirani – Albanija (*Politechnic University of Tirana*), Univerzitet u Tirani – Albanija (*University of Tirana*), Univerzitet u Beogradu – Srbija (*University of Belgrade*), Univerzitet u Novom Sadu – Srbija (*University of Novi Sad*).

Prvi sastanak održan je pri Univerzitetu u Sarajevu u periodu od 07. do 12. marta 2016. godine. Sastanak je započeo sa svečanosti otvaranja projekta, kome su prisustvovali predstavnici *GEOWEB* partnera, prorektor Univerziteta u Sarajevu prof.dr. Faruk Mekić, Suad Muhibić,

Nena Marković iz Nacionalnog ureda *Erasmus +*, Nedžad Pašalić iz Federalne uprave za geodetske i imovinsko pravne poslove Bosne i Hercegovine i Dragan Obradović iz Republičke uprave za geodetske i imovinsko-pravne poslove Republike Srpske.

Nakon svečanog otvaranja, tokom sastanka u Sarajevu slijedile su naredne aktivnosti:

- Predstavljanje partnerskih organizacija projekta
- Plan realizacije projekta od strane koordinatora projekta
- Sastanak projekta o projektnim aktivnostima prve godine
- Sastanci tokom prve godine projekta
- Sastanak u vezi sa detaljima finansijskog izvještavanja
- Posjeta *GEOWEB* partnera Univerzitetu u Mostaru.

U okviru projekta *GEOWEB*, u periodu od 04.04.2016. do 17.04.2016. godine, organizovan je „*Intensive training on Digital mapping and advanced remote sensing*“. Obuku je organizovao *University of León*, a u gradu Ponferrada (Španija) gdje je jedna od ispostava pomenutog univerziteta. Obuka se sastojala od četiri nastavne jedinice i intenzivne obuke (u trajanju od 65 radnih sati). Nastavne jedinice su bile:

- *Digital mapping using LiDAR data*
- *Digital mapping using UAVs*
- *Hyperspectral remote sensing (spectroscopy)*
- *Object based image analysis (OBIA)*.



Slika 2. Učesnici obuke u Ponferradi.



Slika 3. Učesnici obuke ispred katedrale u Leonu.

Obuka je bila i medijski praćena (TV, radio, dnevne novine). Nakon realizacije svih zadataka učesnici su dobili uvjerenja o uspješno završenoj obuci. Tokom perioda obuke, učesnici su također imali i studijske posjete Multimedijalnom centru Univerziteta u Leonu, kao i Kartografskom odjelu Univerziteta u Leonu.

Bečki Univerzitet za tehnologiju (Austrija) bio je odgovoran za *GNSS* obuku, koja je održana u periodu od 31. maja do 11. juna 2016. godine. Ukupno 15 učesnika iz balkanskih zemalja učestvovali su i uspješno završili obuku u Beču.

Obuka je podrazumijevala niz tema iz *GNSS* teorije i prakse, kao što su sljedeće:

- *GNSS observation equations*
- *Tropospheric and ionospheric effects*
- *Signal linear combinations*
- *Data processing using Leica Geo-Office, Bernese–software and NAPEOS*
- *Precise Point Positioning (PPP)*
- *GNSS augmentation: EGNOS and WAAS*
- *GNSS status, future Galileo developments.*

Pored predavanja i praktične obuke, organizovane su i dvije studijske posjete Conrad Opservatoriji i RTK pružatelju usluga EPOSA.

U periodu od 16. do 22.10.2016. godine pri Građevinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu (Srbija), održana je radionica u okviru projekta *GEOWEB*. Koordinator projekta iz Austrije, Španije i Švedske imali su izlaganja u vezi sa metodologijom unapređenja postojećih planova i programa. Zatim su predstavljeni postojeći planovi i programi dodiplomskih i diplomskih studija geodezije pri Univerzitetu u Beogradu, Univerzitetu u Sarajevu i Univerzitetu u Tirani. Kao rezultat predavanja i izlaganja postojećeg stanja, predloženi su planovi dodiplomskih i diplomskih studija geodezije, koji bi predstavljali najbolju moguću varijantu. Provedivost je upitna, obzirom na stanje sa postojećim kadrovima pri Univerzitetima zapadnog Balkana. U međuvremenu će predloženi nastavnici raditi na programima predmeta.



Slika 4. Učesnici radionice u Beogradu ispred Građevinskog fakulteta u Beogradu.



Slika 5. Učesnici radionice ispred Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu.

Održani su i sastanci Međunarodnog savjetodavnog odbora (*engl. International Advisory Board (IAB)*), kao i Odbora za upravljanje projektom (*engl. Project Management Board (PMB)*). Također je održana prva konferencija Geodetskog foruma zemalja zapadnog Balkana (*engl. Western Balkan Geodetic Forum (WBGF)*). U okviru pomenute aktivnosti predstavljeno je naše udruženje – Savez udruženja građana geodetske struke u Bosni i Hercegovini. Prisutni su imali priliku vidjeti i web stranicu Udruženja. Domaćini su organizovali i posjete Katedri za geodeziju i geoinformatiku Građevinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, a kolege iz Novog Sada organizovale su posjetu Fakultetu tehničkih nauka.

I pored mnogobrojnih aktivnosti, ljubazni domaćini su uspjeli pronaći vremena da organizuju razgledanje Beograda, Novog Sada, Petrovaradinske tvrđave i Sremskih Karlovaca. Ovom prilikom im se, u ime kolega iz Bosne i Hercegovine, iskreno zahvaljujem na izuzetno toplom prijemu.

Svečano otvaranje laboratorija opremljenih iz projekta Erasmus+CB GEOWEB (*Modernising Geodesy Education in Western Balkan with focus on competences and learning outcomes*) upriličeno je u četvrtak 24. 11. 2016. godine na Odsjeku za geodeziju Građevinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Nove laboratorije su opremljene sredstvima iz međunarodnog projekta Erasmus+CB HE GEOWEB. Ukupno je utrošeno 51 000 eura za kupovinu moderne geodetske opreme (GPS/GNSS trofrekventni prijemnici satelitskih signala za precizno pozicioniranje, softver za obradu podataka satelitskih opažanja/mjerenja, totalna stanica, nivelir najveće tačnosti uz neophodni pribor), kao i 10 računara + server uz adekvatne softvere. Studentima

prvog, drugog i trećeg ciklusa studija geodezije pri Građevinskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu ove laboratorije će omogućiti praktičan rad u procesu obrazovanja na značajno višem nivou od dosadašnjeg. Posebna novina je da će studenti primjenjivati prednosti metoda e-učenja u kombinaciji sa klasičnim metodama.



Slika 6. Detalj sa otvaranja laboratorijâ pri Odsjeku za geodeziju Građevinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Laboratorije je zvanično otvorio dekan Građevinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu prof.dr. Mustafa Hrasnica, a sa detaljima u vezi nabavke opreme zvanice je upozнала koordinadora projekta doc.dr. Medžida Mulić. Otvaranju laboratorijâ prisustvovali su zvanični ERASMUS ureda u Bosni i Hercegovini, predstavnici Univerziteta u Sarajevu, veliki broj kolegica i kolega geodetske struke, kao i uposlenika Građevinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Admir Mulahusić